Beiträge zur Operation

von

Cysticerken im Auge.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe.

Vorgelegt

einer hohen medicinischen Facultät zu Göttingen

von

Adolf Germelmann, approb. Arzt
aus Göddenstedt.

Göttingen,
Druck der Univ.-Buchdruckerei von E. A. Huth.
1884.

1846654

Seiner lieben Mutter

aus Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Der erste Versuch zu einer Operation eines mit Cysticercus behafteten Auges wurde von v. Graefe vorgenommen und glücklich ausgeführt; er datirt aus dem Jahre 1855. Es handelte sich um einen Kranken mit Cysticercus im Glaskörper. Die Operation schien wegen sympathischer Entzündung des anderen Auges geboten. Anfänglich beabsichtigte v. Graefe unter ophthalmoskopischer Beleuchtung zu arbeiten, gab indess diesen Plan auf und entschloss sich bei Tageslicht zu operiren. Da ihm hierzu ein besserer Einblick in das Innere des Auges nothwendig erschien, legte er zunächst ein weites Colobom nach unten innen an, wodurch der Parasit bei gewöhnlichem Lampenlicht sichtbar wurde. Es wurden hierauf die Umhüllungshäute des Auges mit einer Reclinationsnadel punktirt und darauf mit einer Lüer'schen pince capsulaire durch die Wunde in den Glaskörper eingegangen, nachdem zuvor die Conjunctivalwunde mit Cooperscher Scheere erweitert war. Der erste Versuch, die Blase herauszubefördern misglückte wegen Zerreissens des gefassten Theiles; mit einem wiederholten Versuch wurde die Blase hervorgezogen, doch platzte sie beim Durchtritt durch die enge Wunde. Die Heilung ging mit geringem Reizzustande des Auges vor sich. Das Sehvermögen war dasselbe geblieben wie vor der Operation, Patient zählte nämlich Finger in 6—8′ und las Worte der grössten Schrift. ½ Jahr später hatte sich Cataract gebildet.

Darauf wird nun eine von W. Busch vorgenommene Extraction eines im Glaskörper sich befindenden Cysticercus berichtet. Es wurde in ganz derselben Weise operirt, wie dies eben beschrieben wurde, nur mit der Abänderung, dass mit einer mit Erhabenheiten an den fassenden Branchen versehenen pince capsulaire die Blase gefasst wurde; aber gerade diese Abänderung der pince capsulaire brachte den Extractionsversuch zum Mislingen. Busch glaubte das

Thier dadurch, dass er es mit dem Instrumente tödtete zur Resorption zu bringen, indess die Masse des Thieres schrumpfte nur zusammen. Das Auge wurde in seiner äusseren Form erhalten, aber das Sehvermögen nicht verbessert.

Wegen der Schwierigkeit, das Entozoon mit der pince capsulaire unversehrt durch die Scleralwunde hindurch zu bringen, entschloss sich v. Graefe 1858 von vorn her durch die Cornea den Cysticercus aus dem Glaskörper zu extrahiren, woran er schon bei der ersten Operation gedacht hatte. Zunächst wird eine Iridectomie nach aussen unten vollzogen; 4 Wochen später Entbindung der durchsichtigen Linse, Heilung normal; das Sehvermögen nimmt immer mehr ab. 6 Wochen nach der Linsenentbindung wird die Extraction des Cysticercus vorgenommen. Dem äusseren oberen Pupillenrande gegenüber wird mit spitzem Lanzenmesser ein linearer Schnitt von $2^1/_2'''$ Länge angelegt und die Spitze nach dem Entozoon gerichtet. Beim Zurückziehen des Messers näherte sich der Wurm der Operationswunde und konnte mit einer Pupillenpincette in toto herausbefördert werden, wobei gleichzeitig etwas Glaskörper abfliesst. Anfangs leichter Druckverband. Heilung ging normal vor sich. Patient, der vor der Operation nur Finger in 6—8′ zählte und keinen Buchstaben von Jäger's Schriftproben No. 20 las, zählte nach derselben Finger auf Stubenlänge und las die meisten Worte von No. 16 und einzelne von No. 14.

So lange das Entozoon nackt oder nur von wenigen feinen Glaskörpermembranen umgeben ist, so lange also der Sitz des Entozoon mit Sicherheit zu erkennen ist, und so lange noch Aussicht auf Erhaltung des Sehvermögens vorhanden ist, räth v. Graefe entschieden zu der Extraction durch die Cornea nach vorangegangener Iridictomie und Linsenentbindung; denn bei dem Scleralschnitt, welcher

zum Zweck der Extraction ziemlich gross sein muss, meint er, würde man selten etwas anderes als phthisische Augen erhalten. Da aber die Extraction von vorn her immer à deux temps ausgeführt wird, während welcher Zeit sich die günstigen Bedingungen sehr verschlechtern können, und da ferner bei hochgeradigen Glaskörperinfiltrationen diese Operationsmethode nicht anwendbar ist, so empfiehlt v. Graefe in diesen Fällen, wenn man nicht exspectativ sich verhalten oder gleich enucleiren will, die Extraction nach Anlegung eines äquatorialen Scleralschnittes. Er legt zu dem Ende mit grossem Staarmesser einen Schnitt parallel der Hornhautperipherie in der Gegend der Cysticercusblase an und zwar von gehöriger Länge, so dass die Wunde weit klafft. Durch Druck auf den Bulbus kann dann zuweilen die Blase herausbefördert werden, oder man zieht sie mit der Pincette hervor.

Später 1868 vereinfachte v. Graefe die Extraction der Entozoen durch die Cornea insofern, als er nicht mehr in 2 Sitzungen operirte, sondern in einer. Der periphere Linearschnitt wird dabei stets nach unten gelegt. Durch vorstossende und zurückziehende Bewegungen mit dem stumpfen Tractionshaken sucht er die von compacteren trüben Glaskörperpartien umgebene Cysticercusblase nach der Wunde hin zu befördern, was selbst bei ganz tiefem Sitze gelingt. Ist die Blase der Wunde nahe genug, so bedient er sich zur Herausbeförderung eines sanften Druckes auf den Bulbus, wodurch die Wunde zum Klaffen gebracht wird, oder eines Kautschuklöffels. Bei der Operation lässt er fast ausnahmslos den Patienten sitzen.

Obwohl Hirschberg behauptete, dass v. Graefe's geniale Versuche, die Ophthalmochirurgie auch auf den Glaskörper auszudehnen, mehr zur Bewunderung als zur Nachahmung anregen möge, so konnte doch dadurch dem Bestreben, die Operationsmethoden behufs Extrac-

tion von Entozoen weiter auszubilden, kein Einhalt gethan werden.

Ein anderes Verfahren, Cysticercen zu extrahiren, schlug Arlt mit Vortheil ein. Er benutzte zur Eröffnung der Bulbuskapsel statt des äquatorialen Scleralschnittes den meridionalen. Nachdem er die Conjunctiva in meridionaler Richtung durchtrennt hat, lässt er die circa 10 mm lange Wunde durch Häkchen auseinander halten und eröffnet dann mit einem Staarmesser die Sclera, indem er das Messer mit dem Rücken nach dem Bulbus einige Millimeter vom Hornhautrande einsetzt und in meridionaler Richtung gegen einen rückwärts gelegenen Punkt der Sclera zur Contrapunction einführt.

Diese Methode wurde von Alfred Graefe vervollkommnet. In der Göttinger Augenklinik wurde sie seit dem Jahre 1877 von Herrn Prof. Leber mit gutem Erfolge cultivirt. Alfred Graefe hat das Verdienst, die Extraction mittelst des meridionalen Scleralschnittes zuerst für die wenige Millimeter vom hinteren Augenpole entfernt sitzenden Cysticercusblasen angewandt zu haben, für welche Fälle v. Graefe noch im Jahre 1868 von allen Entbindungsversuchen absah.

Auf die Operationsmethode mit meridionalem Scleralschnitt werden wir noch Gelegenheit haben im Nachfolgenden zurückzukommen.

Es mögen nun die Fälle von Cysticercus cellulosae hier Platz finden, welche in der Göttinger Augenklinik in dem Zeitraume von 1875—1883 von Herrn Prof. Leber sämmtlich mit Ausnahme der Fälle Weber u. Stratemann, welche von Herrn Dr. Deutschmann extrahirt wurden, einer Operation unterworfen wurden.

1) August Brakel, 33 Jahre alt, aus Deiderode, ist seit Sommer 1874 auf dem linken Auge erblindet.

Stat. praes.: Aeusseres des Auges normal. Bei ophthalmoskopischer Untersuchung gewahrt man eine grosse bläulich weisse Blase mit goldglänzendem Rand, an welcher fast fortwährend wellenförmige Einschnürungen und Ausbuchtungen wahrgenommen werden, und welche wegen ihrer Grösse und Lage nicht mit einem Mal genau zu übersehen ist. Der Glaskörper ist nur unerheblich getrübt, die Netzhaut ist total abgelöst und theilweise weiss getrübt. Die Netzhautgefässe sind deutlich zu erkennen und lassen sich stellenweise bis an den Rand der Blase verfolgen, wo sie von derselben verdeckt werden. Das Verhalten der abgelösten Netzhaut macht den Eindruck, als ob der jetzt frei im Glaskörper befindliche Cysticercus früher unter der Retina gesessen habe und durch eine weite in der abgelösten Retina erkennbare Oeffnung in den Glaskörper durchgebrochen sei.

Diagnose: Cysticercus cellulose im Glaskörper.

Therapie: Modificirte Linearextraction der durchsichtigen Linse mit nachfolgender Extraction des Cysticercus durch die Wunde am Hornhautrand. 8. III. 1875.

Nach Entbindung der Linse, welche nur unvollständig erfolgt, wird mit dem stumpfen Haken in den Glaskörper eingegangen, aber anfangs nur sehr kleine Stückchen durchsichtiger, etwas verdichteter Glaskörpersubstanz heraus befördert.

Nachdem der Schnitt auf beiden Seiten mit der Scheere erweitert ist, wird der Daviel'sche Löffel in den Glaskörper eingeführt und damit die Cysticercusblase herausbefördert, welche ca. 1 cm im Durchmesser misst und vollständig erhalten ist. — Patient klagt über lebhafte Schmerzen, die jedoch bald nachlassen.

16. III. 75. Trotz der ziemlich eingreifenden Operation tritt nur wenig Reaction auf. 8 Tage nachher besteht nur mässige Injection. Zwischen den Wundrändern

befindet sich noch eine geringe Menge getrübten Glaskörpers. In der vorderen Kammer noch etwas Blut, das sich bereits etwas vermindert hat. Spannung des Auges normal, aber Betastung schmerzhaft. — Im weiteren Verlauf geht jedoch trotz fortgesetzter örtlicher Blutentziehungen die Entzündung nicht völlig zurück, das Auge bleibt auf Druck empfindlich und der Bulbus wird weich. Die Cornea bleibt klar. Die Operationsnarbe ist eingezogen und die etwas verfärbte Iris nach der Narbe hingezogen.

Da die fortbestehende Druckempfindlichkeit des phthisischen Auges die Gefahr einer sympathischen Erkrankung des anderen Auges sehr nahe legt, wird am 14. IV. 75 die Enucleatio bulbi vorgenommen, nach welcher Patient in 10 Tagen geheilt entlassen wird.

2) Wilhelm Weber, 32 Jahre alt, aus Verden. Patient stellt sich vor wegen Entzündung seines rechten, seit Jahren erblindeten Auges, woran er in der letzten Zeit wiederholt gelitten hat. Das Auge soll im Jahre 1873 schmerzlos erblindet sein; die Entzündungen sind erst viel später aufgetreten. Der Befund erregt den Verdacht, dass es sich möglicher Weise um einen intraocularen Cysticercus handeln könnte; dies wird vom Patienten bestätigt, welcher berichtet, dass schon im Jahre 1873 von einem auswärtigen Augenarzte auf Grund der ophthalmoskopischen Untersuchung die Diagnose eines Blasenwurmes im Auge gestellt worden sei.

Stat. praes.: Das rechte Auge zeigt geringe, aber tiefe Ciliarinjection; die Isis ist grünlich verfärbt, die Pupille mässig verengt und ihr Rand mit der getrübten Linse vollkommen adhärent. Der Bulbus ist sehr weich, aber kaum merklich verkleinert, auf Druck ein wenig empfindlich.

Diagnose: Cysticercus intraocularis.

Therapie: Obwohl das Auge eigentlich zur Enucleation bestimmt war, wird doch der Versuch unternommen,

den Cysticercus zu extrahiren, in der Hoffnung, dass die von demselben unterhaltene Entzündung sich vielleicht bei gelungener Extraction zurückbilden werde und das Auge erhalten bleiben könne. Beim Misslingen der Extraction sollte der Bulbus in der gleichen Sitzung enucleirt werden. Wegen der Complication mit Cataract schien die zweckmässigste Methode zur Entfernung des Entozoon, nach Extraction der Linse von vornher in den Glaskörper einzugehen.

1. IV. 81. Die Cataract wird in der gewöhnlichen Weise durch modificirte Linearextraction nach oben entfernt, worauf ein sehr tiefer Collapsus corneae bei minimalem Augendruck erfolgt und eine grosse Luftblase in die vordere Kammer tritt. Von einer Cysticercuskapsel ist nichts zu erkennen; man erhält von keiner Seite her aus der Tiefe der Pupille einen hellen Schein, der die Lage des Entozoon andeutet. Es wird daher aufs Gerathewohl zuerst ein scharfer Haken und dann die Kapselpincette in den Glaskörper eingeführt, welche nach Anreissen einer Art membranöser Scheidewand alsbald eine Cysticercusblase herausbefördert. Trotzdem die Wunde gut heilt, treten im weiteren Verlaufe Druckempfindlichkeit und Ciliarschmerzen ein, daher wird in Abwesenheit von Herrn Prof. Leber am 15. IV. 1881 von Herrn Dr. Deutschmann die Neurotomia optico-ciliaris mit gleichzeitiger Resection eines Stückes vom Sehnerven vorgenommen. Der Opticus wird ziemlich weit nach hinten durchgeschnitten, und das am Bulbus haftengebliebene Ende von ca. 4 mm Länge abgetragen. Nach Reposition des Bulbus und Wiederanheftung der Externussehne war kein Exophthalmus vorhanden. Am folgenden Tage etwas Exophthalmus, Kopfschmerzen, Abends eine Temperaturerhöhung von 38,8°; die Nahtstelle des Externus nicht ganz rein, daher wird der Bulbus enucleirt, wobei sich einige Tropfen Eiter entleeren. Es wird gründlich desinficirt und ein Drainrohr

eingelegt. In den folgenden Tagen Lider und Conjunctiva noch stark infiltrirt und ödematös geschwellt; bei fortgesetzter Carbolirrigation geht der entzündliche Process allmählich zurück und es erfolgt ziemlich rascher Temperaturabfall. Am 27. IV. 81 wird Patient geheilt entlassen.

3) Georg Herbold, 22 Jahr alt, aus Schönberg. Patient will seit 8 Tagen auf dem linken Auge eine Sehstörung bemerkt haben.

Stat. praes.: 9. VII. 77. Die Retina ist nach unten und aussen unten abgelöst und weiss getrübt. Unter dem Rande der weissen Netzhauttrübung ragt etwa mit $^2/_3$ ihrer Oberfläche eine Blase mit goldgelb schillerndem Rand frei in den Glaskörper hervor; der Contour zeigt deutlich wellige Einziehungen und Ausbuchtungen. Im Glaskörper finden sich zahlreiche membranös-flockige Opacitäten. Aeusserliche Entzündungserscheinungen sind nicht vorhanden. L. Finger in 3′ gezählt; Se. frei.

Diagnose: Cysticercus cellulosae subretinalis, im Durchbruch in den Glaskörper begriffen.

Patient stellt sich 4 Wochen später wieder vor. Der Cysticercus scheint jetzt frei nach aussen unten im Glaskörper zu liegen, aber durch Glaskörpertrübungen verschleiert. Die Pupille ist kaum sichtbar.

L. zählt Finger in ca. 2′, erkennt in der Seperipherie noch die Hand, nicht die Finger. Trotzdem Patient zu Anfang October zur Extraction bestellt ist, kommt er erst am 6. December wieder.

Therapie: Nach Anlegung eines Conjunctivallappens wird neben dem lateralen Rande des Rectus inferior ein meridionaler Schnitt von über 1 cm Länge in die Sclera gemacht. Da sich die Cysticercusblase nicht in die Wunde einstellt, so wird der Schnitt zunächst etwas mit der Scheere verlängert und darauf vorsichtig mit scharfem Häkchen und Pincette eingegangen, doch wird nichts als

häutige Glaskörpermembranen heraus befördert. Von weiteren Extractionsversuchen muss wegen des starken Collapses des Bulbus abgesehen werden. Während der Operation hatte sich ein mässiger Bluterguss in die vordere Kammer eingestellt. Die Conjunctiva wird über der Scleralwunde durch Naht vereinigt.

Die Heilung geht fast reactionslos vor sich; eine sich einstellende hintere Synechie wird durch wenige Atropininstillationen gelöst. Der Augendruck hebt sich allmählich; Bulbus ist schmerzlos. 21 Tage nach der Operation wird Patient entlassen. Das Auge ist etwas weich; die Iris ist grünlich verfärbt. Aus der Tiefe des Auges erhält man mit dem Spiegel nur einen weissen Reflex; vom Cysticercus ist nichts zu erkennen. Weiterer Verlauf unbekannt.

4) Heinrich Adam, 21 Jahre alt, aus Hilkerode. Patient will seit letzte Weihnachten eine Abnahme des Sehvermögens am rechten Auge bemerkt haben, die allmählich zugenommen hat; ab und zu soll das Auge entzündet gewesen sein.

Stat. praes.: 19. IX. 1878. Die ophthalmoskopische Untersuchung des rechten Auges zeigt den Glaskörper leicht staubartig getrübt. Im innern oberen Theil des ophthalmoscopischen Gesichtsfeldes zeigt sich eine ziemlich grosse Cysticercusblase, deren Rand sich nach unten aussen und z. Th. auch nach oben scharf absetzt, während nasalwärts sich an dieselbe eine mässig ausgedehnte weisse Netzhauttrübung anschliesst, in deren Bereich auch wohl eine seichte Ablösung der Netzhaut besteht mit Pigmentänderung in der Umgebung. Bei Untersuchung im umgekehrten Bild mit + 1½ ist die Blase nach allen Seiten hin abzugrenzen. Besonders am unteren Rande schimmert der Contour goldgelb. Bei aufmerksamer Beobachtung sind undulirende Bewegungen zu erkennen. Von der Netzhauttrübung neben dem Cysticercus zieht sich ein weisslicher

Strang in der Netzhaut bis auf die Papille hin. Die Papille zeigt verwischte Contouren und ist etwas geröthet. Nach unten ist ein schmaler Pigmentstreif sehr weit über den Augengrund zu verfolgen.

R. Finger in 12—13′ gezählt; Se. nach unten beschränkt.

Diagnose: Cysticercus im oberen Theile des Glaskörpers, etwa in der Gegend des Aequators, etwas nach innen vom verticalen Meridian gelegen.

Therapie: 30. IX. 78. Neben und parallel dem oberen inneren Hornhautrande wird ein Conjunctivalschnitt angelegt und an dessen medialem Ende senkrecht zu ihm ein zweiter meridional gerichteter in der Mitte zwischen R. sup. und R. int. Der durch diesen Schnitt umgrenzte Conjunctivallappen wird abpräparirt und nach aussen gegen die Uebergangsfalte hin zurückgeklappt. Auf dem hierdurch blosgelegten Theil der Sclera wird mit dem Linsenmesser neben dem medialen Rande des R. sup. ein meridionaler Schnitt durch die Sclera geführt, dessen vorderes Ende 8 mm vom Hornhautrande entfernt ist, und hierauf der Schnitt mit der Scheere bis auf 7 mm Länge vergrössert. Es fliesst nur sehr wenig Flüssigkeit aus; die Choroidea ist nur an einer kleinen Stelle durchschnitten, an welcher sich etwas Glaskörper einstellt. Beim Erweitern des Schnittes durch die Choroidea erweist sich diese ungewöhnlich derb und verdickt. Die Wunde wird mit Häkchen auseinander gezogen und das ganze verdickte Gewebe in ihrem Bereich mit Pincette und Scheere excidirt. Beim weiteren Eingehen wird noch eine durchscheinende zartere Membran entfernt. Von der Cysticercusblase kommt aber nichts in Sicht. Das Auge ist stark collabirt, obwohl noch wenig Flüssigkeit ausgeflossen ist, erst zuletzt beim tieferen Eingehen kommt mehr verflüssigter Glaskörper, wobei auch eine geringe Blutung in die vordere Kam-

mer bemerkt wird. Weitere Versuche jetzt aufgegeben und die Wunde durch 3 Conjunctivalsuturen geschlossen. Patient klagt sehr über Schmerzen, die sich aber auf Eisbeutel und Morphiuminjection nach einigen Tagen verlieren. Auch die anfangs vorhandene geringe Lidschwellung und Chemosis gehen bald zurück. Am 12. Tage nach der Operation ist das Auge völlig reizlos und wird frei geöffnet. Die Conjunctiva über der Wunde ist kaum mehr gewulstet; das Blut in der vorderen Augenkammer resorbirt; die Iris grünlich verfärbt, aber ohne Synechien, Pupille durch Atropin leicht maximal zu erweitern. An der Hinterfläche der Linse ist ein unregelmässiger dunkler Fleck zu beobachten, der wohl als Blutgerinnsel anzusprechen ist. Beim Blick nach oben kommt der untere Rand der Cysticercusblase deutlich zum Vorschein; an einer Stelle bemerkt man ein deutliches Hydatidenschimmern des Randes, in der Mitte einen hellen weissen Fleck, der für den Kopf gehalten werden kann. Bewegungen des Randes sind nicht wahrzunehmen. Die Blase scheint frei im Glaskörper zu liegen, der Einstellung nach ziemlich dicht hinter der Linse; Netzhautgefässe ziehen nicht darüber hin.

Zwei Tage später ist der Cysticercus an der früheren Stelle nach oben nicht mehr zu finden, dagegen zeigt sich nach unten hin im Glaskörper ein hell glänzender Körper, der obwohl etwas durch die Auflagerung an der Hinterfläche der Linse verdeckt, doch ziemlich deutlich als Cysticercus zu erkennen ist. Von oben hängt eine ziemlich breite weissliche flottirende Trübung in den Glaskörper hinunter. Nach innen oben in der Gegend der Operationsstelle zeigt sich eine helle gelbweisse Fläche und auf derselben einige Blutextravasate. Nach den übrigen Richtungen hin ist der Augengrund roth zu erleuchten, aber Gefässe sind nicht zu erkennen. Augendruck normal;

Auge frei von Injection, nur an der Operationsstelle noch eine geringe Röthung und Verdickung der Bindehaut. Finger in nächster Nähe gezählt.

Vier Wochen nach der Operation war der Cysticercus als solcher nicht mehr deutlich zu erkennen, nur der weisse Reflex nach unten deutet seine Lage an; trotz der Glaskörpertrübungen erhält man heute ein stark verschleiertes Bild der Papille. Patient zählt jetzt Finger in 6'; bedeutende Gesichtsfeldbeschränkung nach allen Seiten, nur nicht nach innen. Im Verlauf der nächsten 2 Monate ging nun unter Zunahme der Glaskörpertrübungen das geringe Sehvermögen allmählich wieder verloren, so dass am 21. XII. 78 nur noch Lichtschein kaum für mittlere Lampe erhalten war. Das Auge zeigt wieder eine geringe Injection und soll die Tage vorher noch stärker geröthet gewesen sein, keine Druckempfindlichkeit. Da der ängstliche Patient eine bei der Prüfung der Sehschärfe übrigens nicht nachweisbare geringe Abnahme des Sehvermögens am linken Auge bemerkt zu haben glaubt, so wird zur Ausführung der Neurotomia optico-ciliaris geschritten. Anfangs heftige Schmerzen und Lidschwellung, die aber nach wenigen Tagen zurückgehen, so dass Patient am 3. I. 79 entlassen werden kann. Das Auge nur wenig injicirt, völlig reizlos und durchaus unempfindlich; die Pupille rund, die Iris nur wenig verfärbt. Der Glaskörper in grosser Ausdehnung von weissen Membranen und Massen durchsetzt, dazwischen streifenweise roth zu erleuchten. Augendruck mässig herabgesetzt.

Als Patient sich am 7. IX. 79 wieder vorstellt, hat sich die Empfindlichkeit des Auges theilweise wieder hergestellt; Berührungen der Cornea werden gefühlt, aber nur an der inneren Seite. Bulbus auf Druck leicht empfindlich, etwas phthisisch; mässige Ciliarinjection. Der Einblick in das Innere durch inzwischen entstandene Cata-

ract unmöglich geworden. Ein Jahr später ist die ganze Cornea wieder empfindlich, stark verkleinert, aber vollkommen durchsichtig. Pupille etwas unregelmässig; geringe Druckempfindlichkeit. Sehvermögen des anderen Auges unverändert.

Von Enucleation vorläufig Abstand genommen.

5. Frau Josefine Hesse, 47 Jahr alt, aus Duderstadt. Seit ½ Jahre will Patientin eine Sehstörung am rechten Auge bemerkt haben, angeblich zugleich mit entzündlichen Erscheinungen, die aber ihrem Berichte nach nur von zufälliger Complication mit einem Hordeolum herzurühren scheinen.

Stat. praes.: 17. X. 87. R. Auge äusserlich normal. Bei der ophthalmoskopischen Untersuchung finden sich Glaskörpertrübungen und nach unten und innen ein blasiges Gebilde, dessen oberer und lateraler Rand scharf abgegrenzt sind und über welches feine Netzhautgefässe hinziehen. Lateralwärts endigt die Blase mit einer unregelmässig gestalteten hellweiss aussehenden Partie, über welcher keine Netzhautgefässe zu erkennen sind; in einiger Entfernung davor schwebt eine durchscheinende Membran. Nach innen zu ist die Abgrenzung am wenigsten deutlich, da sich hier eine Partie abgelöster und getrübter Retina vorzuschieben scheint.

R. (+ 36) S. $^{20}/_{200}$ (+ 12) No. 9 sehr mühsam; Seperipherie frei.

Wahrscheinlichkeits-*Diagnose:* Cysticercus subretinalis.

Bei der nächsten Vorstellung des Patienten am 2. XI. 1878 hat sich das Bild wesentlich geändert. Beim Blick nach aussen und etwas nach unten sieht man jetzt einen grossen Theil des Randes einer frei im Glaskörper befindlichen Blase, an welcher unzweifelhaft undulirende Bewegungen zu constatiren sind. Der Rand ist nach innen und oben vollkommen frei; es ziehen über den betreffen-

den Theil keine Netzhautgefässe mehr hin, es ist also die Blase in lateraler Richtung durch eine Lücke in der Netzhaut in den Glaskörper geschlüpft. An der früher bemerkten Stelle nach innen unten ist von der Blase innerhalb der Trübung nichts mehr zu erkennen; die betreffende Stelle ist collabirt und zeigt nicht mehr die frühere Prominenz.

Am folgenden Tage ist die nach unten und etwas nach aussen frei im Glaskörper liegende Blase nach allen Richtungen zu begrenzen, nur ist der laterale Rand durch Glaskörpertrübungen verhüllt und nicht so deutlich sichtbar. — Das Sehvermögen hatte inzwischen beträchtlich abgenommen, so dass jetzt nur noch Finger in 9—10′ gezählt werden.

Diagnose: Cysticercus im Glaskörper.

Therapie: 4. XI. 78. Es wird ein dreieckiger Conjunctivallappen gebildet durch einen Schnitt parallel dem äusseren unteren Hornhautrande 3—4 mm von demselben entfernt und durch einen zweiten senkrecht vom inneren Wundwinkel aus nach hinten gegen die Uebergangsfalte hin geführten Schnitt. Nach Freilegung der Sclera wird dieselbe etwa 3—4 mm vom Hornhautrande entfernt in annähernd meridionaler Richtung von innen oben nach aussen unten mit gerader Lanze in einer Länge von 5 mm durchtrennt und darauf an beiden Wundwinkeln mit der Scheere auf 8 mm erweitert. Hierbei entleert sich nur etwas seröse Flüssigkeit, kein Glaskörper. Die Wunde wird durch Häkchen klaffend gemacht; es stellt sich aber nur graues verdichtetes Glaskörpergewebe ein. Trotz vieler Versuche mit Pincette und Häkchen, auch mit Hilfe von sanftem Druck auf den Bulbus nach der Wunde hin, die Blase zur Einstellung zu bringen, gelingt es nicht, ihrer habhaft zu werden, worauf endlich der Extractionsversuch aufgegeben wird. Gleich nach dem Schnitt mit der Lanze in die

Sclera zeigte sich ein Bluterguss in die vordere Kammer. Durch 3 Suturen wird die Conjunctiva vernäht. Antiseptischer Verband.

Heilungsverlauf anfangs ganz schmerzlos, nach einigen Tagen zeitweise auftretende Schmerzen werden durch Eisblase bald beseitigt; später wird die Kälte unangenehm und muss fortgelassen werden. 3 Wochen nach der Operation ist das Auge schon ganz abgeblasst, so dass Patientin am 23. XI. 78. entlassen wird. In der vorderen Kammer ist noch eine Spur von Blut; aus dem Glaskörper erhält man einen gelblich-rothen Reflex. Lichtschein nur für mittlere Lampe; Projection unsicher.

Im weiteren Verlaufe wurde das Auge ganz frei von Injection, blieb aber ein wenig auf Druck empfindlich.

Am 23. VI. 79. kommt die Kranke wieder, da sich seit 4 Tagen frische Entzündung mit starker Injection und Druckempfindlichkeit eingestellt hat. Die ohne Zögern vorgeschlagene Enucleation wird am 27. VI. 79. ausgeführt.

6) Philipp Grosse, 21 Jahre alt, aus Beuern. Patient hat seit Pfingsten eine Abnahme des Sehvermögens am linken Auge bemerkt.

Stat. praes.: 3. VIII. 80. Am linken Auge bemerkt man im inneren oberen Theil des Glaskörpers eine grosse Blase, deren Ränder von etwas getrübten Membranen theilweise bedeckt werden, deren Contour sich aber sonst ziemlich ringsum abgrenzen lässt. Die Blase lässt auch leichte undulirende Bewegungen erkennnen; vor derselben sind punktirte Glaskörpertrübungen zu bemerken. Daneben bestehen ausgedehnte Netzhauttrübungen und Glaskörperverdichtung, wahrscheinlich auch Netzhautablösung.

L. Bewegungen der Hand erkannt; Lichtschein für helle Lampe.

Diagnose: Cysticercus im Glaskörperraum.

Therapie: 20. VIII. 80. Es wird im inneren oberen Umfang des Bulbus ein dreieckiger Conjunctivallappen gebildet, zwischen dem Verlauf des R. int. und R. sup. und gegen die Uebergangsfalte zurückgeklappt. Nach Freilegung der Sclera wird diese entsprechend der Lage des Entozoen durch einen 5 mm langen meridionalen Schnitt eröffnet mit möglichster Schonung der Choroidea; es fliesst dabei ziemlich viel klare gelbe Flüssigkeit ab. Beim weiteren Durchtrennen der tieferen Augenhäute läuft noch mehr Flüssigkeit ab; die Cysticercusblase stellt sich sofort in die Wunde ein und wird in toto herausgezogen. Die Conjunctivalwunde wird durch 4 Suturen vereinigt.

Die Heilung geht ohne jeden Reizzustand von statten, die Suturen können schon am zweiten Tage entfernt werden. Eine zeitweise auftretende Neigung zur Bildung einzelner hinterer Synechien lässt sich durch Atropin erfolgreich bekämpfen. Die Heilung ist nach 10 Tagen beendigt, so dass Patient am 30. VIII. 80. entlassen werden kann.

Das Auge ist fast frei von Injection, die Iris noch grünlich verfärbt, der Pupillenrand frei. Aus dem Glaskörper nur ein gleichmässig gelber Reflex zu erhalten. Leider zeigt sich der vor der Operation noch vorhanden gewesene Rest des Sehvermögens verloren, es besteht absolute Amaurose.

Am 2. I. 81. stellte sich Patient wieder vor. Auge vollständig reizlos; Pupille stark erweitert, von leicht unregelmässiger rautenförmiger Gestalt mit abgerundeten Ecken. Die Iris ist grünlich verfärbt; der Pupillarrand von einer schmalen Eversion des Pigmentblattes umsäumt, die gerade nach unten und aussen an einer kleinen Stelle sich bis zum Ciliarrande über die Vorderfläche der Iris hin erstreckt. Aus der Tiefe des Glaskörpers erhält man einen gelblich-grünen, stellenweise röthlichen Reflex: Ein-

zelheiten sind nicht zu erkennen. Mit focaler Beleuchtung erscheint der Augengrund weit nach vorn getrübt; man erkennt auf der bräunlichen bis gelblich-röthlichen Oberfläche zarte z. Th. dichtstehende Gefässe; medialwärts macht der Befund den Eindruck einer Aderhautablösung.

L. absolute Amaurose.

R. H + 1 D. S $^{20}/_{20}$.

Am 2. V. 1882, also ca. $1^1/_2$ Jahre nach der Operation stellt sich Patient aufs neue vor mit dem Wunsch, von der unterdessen entstandenen Cataract aus kosmetischen Rücksichten befreit zu werden. Die Linse ist vollkommen getrübt und etwas nach oben verschoben, so dass man an ihrem unteren Rande vorbei die Glaskörperverdichtung noch erkennen kann. Als einfachstes Verfahren zur Beseitigung der Entstellung erscheint unter den vorliegenden Umständen die Taetowirung der Hornhaut, welche auch mit möglichster Vorsicht ausgeführt wird. Die chinesische Tusche wird mit frisch gekochtem destillirtem Wasser angerieben und nur eine mässige Anzahl von Impfstichen gemacht, in der Absicht, die Färbung in einer späteren Sitzung zu vervollständigen. Trotzdem entsteht ziemlich starke Injection und nach einigen Tagen ein kleines Hypopyon, obwohl an der Cornea anfangs kaum eine Trübung zu bemerken ist, die auch später nur wenig hervortritt. Bei Jodoformeinstäubungen erfolgt innerhalb 16 Tagen langsame Heilung, worauf von einer Wiederholung der Taetowirung um so mehr abgesehen wird, als der entstandene schwarze Fleck in der Hornhautmitte die Trübung wenigstens einigermassen verdeckt.

7) Margarethe Tötter, 26 Jahre alt, aus Kampen. Patientin stellt sich am 29. VI. 82 vor wegen absoluter Amaurose des rechten Auges und ausgedehnter Glaskörperinfiltration, welche den Verdacht eines intraocularen Cysticercus erweckt. Sie giebt auch an, dass anderwärts

schon vor einiger Zeit ein Blasenwurm im Auge diagnosticirt worden sei und, dass sie früher an einem Bandwurm gelitten habe.

Die *Diagnose* wird mit Wahrscheinlichkeit auf Cysticercus intraocularis gestellt und zur möglichen Erhaltung der Form des Auges ein Extractionsversuch unternommen.

Therapie: Am 3. VII. 82 wird ein dreieckiger Bindehautlappen gebildet durch zwei im rechten Winkel auf einander stehende Schnitte, von denen der eine in horizontaler Richtung nach oben vom oberen Hornhautrande, der zweite meridional vom lateralen Ende des ersteren ausgehend angelegt wird. Auf dem so blosgelegten Theil der Sclera wird diese gerade nach aussen oben mit gerader breiter Lanze in meridionaler Richtung incidirt, wobei sich gelblich gefärbte Flüssigkeit entleert. In der Wunde kommt verdichtete Glaskörpersubstanz zum Vorschein, welche abgetragen und hierauf mit Pincette und Häkchen weiter in die Tiefe eingegangen wird. Die Pincette befördert nur verdichtete und infiltrirte Partien der Choroidea und Retina zum Vorschein, welche in möglichster Ausdehnung excidirt werden, worauf nach einiger Zeit auch durchsichtige Linsensubstanz sich entleert. Endlich kommt man bei weiterem Vordringen ziemlich weit nach innen auf eine derbe Kapsel, nach deren Eröffnung die Cysticercusblase zu Tage tritt. Dieselbe wird bei der Entfernung angerissen. Schon im Beginne der Operation tritt Blut in der vorderen Augenkammer auf, dessen Menge im weiteren Verlaufe zunimmt. Am Ende der Operation ist die vordere Augenkammer ungewöhnlich tief, indem die Iris stark trichterförmig nach hinten gezogen ist. Der Conjunctivallappen wird über der Scleralwunde vernäht und das Auge mit antiseptischem Verbande versehen.

Trotz der eingreifenden Operation erfolgt die Heilung wie gewöhnlich in normaler Weise. Die Operationswunde

ist am 17. Tage nach der Operation per primam int. geheilt. Die Iris ist noch hellgrün verfärbt und stark zurückgezogen, daher die vordere Kammer noch ungewöhnlich tief. Die Injection hat bedeutend abgenommen und scheint im Verschwinden zu sein; kleines Hyphaema noch vorhanden. Aus der Tiefe des Glaskörpers kommt gelber Reflex. Consistenz des Bulbus ist etwas weich, doch ist das Auge nicht druckempfindlich.

Patient wird somit in bester Aussicht auf Erhaltung des natürlich amaurotischen Auges entlassen.

8) Caroline Pralle, 19 Jahre alt, aus Alshausen. Am linken Auge zeigt die ophthalmoskopische Untersuchung im äusseren unteren Theil des Glaskörpers eine bläulichweisse scharf begrenzte, am Rande gold-gelb schimmernde Blase, über welcher keine Netzhautgefässe zu erkennen sind. In der Gegend der Macula ist eine weisse Stelle vorhanden, die wohl als Durchtrittsstelle der früher subretinal gelegenen Blase anzusprechen ist. Glaskörpertrübungen sind vorhanden. L. nur Bewegungen der Hand erkannt, aber nicht nach oben.

Diagnose: Cysticercus im Glaskörper.

Therapie: Bulbus stark nach innen oben rotirt und die Conjunctiva nach aussen unten dicht hinter dem Aequator in äquatorialer Richtung durchtrennt, hierauf auch die Sclera parallel dem Aequator incidirt. Noch ehe der Schnitt vollendet ist, stürzt nach Abfluss von etwas hellgelber Flüssigkeit die Cysticercusblase in toto heraus. Cysticercus lebt und streckt den Halstheil mit dem Kopf hervor. Die Wunde wird einfach durch nur durch die Conjunctiva durchgeführte Suturen vereinigt.

13 Tage nach der Operation ist die Heilung nach ganz normalem Verlauf vollendet. Conjunctiva in der Gegend der Wunde nur noch leicht injicirt; das Auge völlig reizlos. Glaskörper noch stark getrübt, so dass die Papille

nur eben wahrnehmbar ist. Bei hellem Tageslicht werden Finger in 10′ excentrisch nach aussen und etwas nach unten gezählt, bei trüber Beleuchtung nur auf 6—7′. Patientin wird am 20. X. 79 auf Wunsch entlassen.

Einen Monat später stellt sich Patientin wieder vor. Das Auge erscheint äusserlich normal; die Conjunctivalnarbe ist nur bei starker Einwärtswendung sichtbar. Bei ophthalmoscopischer Untersuchung finden sich noch ausgedehnte Glaskörpertrübungen, welche aber jetzt so weit gelichtet sind, dass es gelingt, das Vorhandensein einer Netzhautablösung mit starker weisser Trübung der abgelösten Membran nachzuweisen.

L. Finger in 5—6′ excentrisch gezählt.

Als Patientin am 16. IX. 82, also fast 3 Jahre nach der Operation wieder zur Vorstellung kommt, hat sich eine bläulich-weisse Cataract gebildet. Auge im übrigen äusserlich normal, ist stets vollkommen reizlos gewesen.

9) Friedrich Arnemann, 39 Jahre alt, aus Moringen. Patient will zuerst im August vorigen Jahres eine Röthung an seinem rechten Auge bemerkt haben; das Sehvermögen desselben soll anfangs wenig gestört gewesen und erst allmählich schlechter geworden sein. Doch ist nach seinen Angaben sehr wohl möglich, dass die wenig beachtete Sehstörung dem Auftreten der ersten entzündlichen Erscheinungen längere Zeit vorherging. Stärkere Entzündung stellte sich seit Neujahr an dem Auge ein, welche ihn veranlasste nach einigen Wochen in der Göttinger Augenklinik Hülfe zu suchen.

Stat. praes. am 31. I. 1881: R. Iritis mit zahlreichen hinteren Synechien. Medien getrübt, so dass bei ophthalmoscopischer Untersuchung zwar die Papille zu erleuchten ist, aber keine Einzelheiten im Augengrund zu erkennen sind. Augendruck normal. R. Finger in nächster Nähe

gezählt; Lichtschein gut, Projection nach oben unrichtig. Patient wird aufgenommen.

Einige Tage später, nachdem die Iritis etwas zurückgegangen, wird aus dem unteren Theil des Glaskörpers ein sehr intensiver weisser Reflex erhalten, welcher Verdacht auf Cysticercus erweckt; doch sind die Medien zu trübe, um die im Ganzen rundlich begrenzte weisse Masse mit Bestimmtheit für einen Cysticercus zu erklären. Im weiteren Verlauf wird die Pupille zwar noch etwas weiter, aber die Iritis geht trotz Calomel refr. dosi nicht weiter zurück; es treten ab und zu Schmerzen auf und der Rest des Sehvermögens geht bis auf quantitative Lichtempfindung verloren; Lichtschein noch ziemlich befriedigend, aber die Projection fehlt nach oben ganz.

Obwohl die *Diagnose* nur mit grosser Wahrscheinlichkeit auf intraocularen Cysticercus gestellt werden kann, scheint doch ein Extractionsversuch gerechtfertigt, da anderen Falls wegen der Hartnäckigkeit der Entzündung und der zu befürchtenden Gefahr sympathischer Affection es doch in kürzerer oder längerer Zeit zur Enucleatio bulbi kommen könnte.

Therapie: Nach Bildung eines Conjunctivallappens und Freilegung der Sclera wird letztere durch einen meridionalen Schnitt in der Länge von 3—4 mm nach unten und etwas nach innen eröffnet, wobei etwas gelbliche Flüssigkeit abfliesst. Im unteren Mundwinkel stellt sich sofort die Cysticercusblase ein, welche in toto hervorgezogen wird. Die Conjunctivalwunde wird mit 3 Suturen vernäht und dann antiseptischer Verband angelegt.

Die Heilung vollzieht sich absolut reizlos, so dass der Kranke bereits nach 12 Tagen entlassen werden kann.

Am 20. II. 1881 ist die Injection fast ganz verschwunden, die Bindehautwunde glatt geheilt, von der Scleralwunde durch die Bindehaut hindurch gar nichts zu er-

kennen. Die Pupille ist allmählich durch Atropin weiter geworden, aber doch noch durch zahlreiche feine Synechien fixirt. Ophthalmoskopisch ist der Augengrund nach allen Seiten zu durchleuchten; nach unten erhält man weisslichen Reflex, nach den übrigen Seiten rothes Licht, jedoch sind Einzelheiten nicht zu erkennen. R. Finger in ½—1′ gezählt; Bewegungen der Hand im ganzen Gesichtsfelde. Patient wird am 21. II. 1881 entlassen.

10) Charlotte Stratemann, 17 Jahre alt, aus Falkenhagen. Patientin stellt sich vor wegen Sehstörung. Bei ophthalmoskopischer Untersuchung zeigt sich eine Netzhautablösung nach aussen unten und davor frei im Glaskörper eine Cysticercusblase.

Operation von Herrn Dr. Deutschmann am 11. IX. 82. Nach unten aussen zwischen Rectus inf. und lat. wird bei starker Drehung des Bulbus nach innen und oben ein Conjunctivallappen angelegt. Bei Eröffnung der Sclera und der tieferen Augenhäute mit der Lanze fliesst etwas gelbliche Flüssigkeit ab, worauf bei geringem Druck auf den inneren Wundrand die Cysticercusblase zum Vorschein kommt, welche hierauf bei Fortsetzung des Druckes leicht aus der Wunde herausbefördert wird. Nach Vernähung der Bindehautwunde und Einstäubung von Jodoform wird ein Borverband angelegt.

Zwei Tage nach der Operation ist das Auge blass und völlig reizlos. Die Suturen werden erst am 5. Tage entfernt. Am 11. Tage nach der Operation wird Patient geheilt entlassen. Das Sehvermögen hatte sich ein wenig gehoben, indem jetzt Finger in 10′, wie es scheint, central gezählt werden bei freier Gesichtsfeldperipherie. Die Netzhautablösung ist noch wie früher vorhanden; der Lanzenschnitt ist als glänzend weisse Linie sichtbar.

11) Friedrich Böttcher, 33 Jahre alt, aus Celle*), Patient kommt zur Vorstellung am 12. VI. 78 wegen Sehstörung des rechten Auges.

Stat. praes. R. sehr leichte Ciliarinjection und an der Hinterfläche der Cornea einige punktförmige Beschläge von Iritis serosa. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigt ziemlich gerade nach unten im Glaskörper eine flottirende Blase von mittlerer Grösse, vor welcher einige flottirende membranösflockige Glaskörperapacitäten sich befinden. Die Papille ist stark verschleiert sichtbar. Nach innen unten davon bemerkt man im Augengrund einen ausgedehnten Entfärbungsheerd von länglich ovaler Gestalt, an einer Stelle eingeschnürt, z. Th. mit eingeschnürtem Rand. R. Finger in 14' gezählt; Worte von 17 und 16. Se. nach oben innen beschränkt.

L. My. $^1/_{50}$ S. $^{20}/_{20}$ nahezu. Se. frei No. 1 (J.) wird vermuthlich wegen leichter sympathischer Reizung nicht ganz fliessend gelesen.

Diagnose: Cysticercus cellulosae jetzt frei im Glaskörper, früher vermuthlich subretinal; der nach innen unten von der Papille gelegene chorioretinitische Heerd entspricht mit grösster Wahrscheinlickkeit dem ursprünglichen Sitze des Entozoons, das von da in den Glaskörper durchgebrochen sein wird.

Therapie: Am 17. VI. 1878 wird in Chloroformnarkose mit gerader Lanze nach unten und etwas nach innen ein meridionaler Schnitt von ca. 8 mm Länge 2 mm vom Hornhautrand anfangend gemacht, nachdem zuvor die Conjunctiva etwas weiter nach innen durchschnitten und losgelöst und, um den Scleralschnitt möglichst gerade nach unten anzulegen, auch ein kleiner Theil der Inferior-Sehne

*) Kurze Mittheilung dieses Falles von Prof. Leber im Sitzungsbericht der ophth. Ges. f. 1878 p. 186—187.

von innen her durchtrennt worden war. Beim Durchschneiden der Sclera läuft eine geringe Menge verflüssigten Glaskörpers ab. Sobald die Wunde klaffend gemacht ist, stellt sich die Cysticercusblase ein und kann leicht mit einem Häkchen herausgezogen werden. Die Blase hat ca. 4 mm im Durchmesser. Die Conjunctiva wird mit 2 Nähten vereinigt und deckt die Scleralwunde gut; Einträuflung von 2 %iger Carbolsäurelösung und Borverband. Am 3. Tage nach der Operation wurden die Nähte entfernt und die Heilung verläuft vollkommen normal.

Am 27. VI. 78. ist das Auge nur noch mässig geröthet und durch die Conjunctiva sieht man die Scleralwunde hindurchschimmern. Ophthalmoskopisch zeigen sich mässig zahlreiche flottirende Glaskörpertrübungen, nach unten innen ein hellweiss glänzender Reflex, der von der Aderhautatrophie an der Stelle des früheren Sitzes des Cysticercus herrührt. Papille etwas verschleiert, aber sichtbar. R. S. $^{20}/_{20}$ No. 13 Worte; Finger in der ganzen Peripherie gezählt.

Am 1. VII. 78 zeigt das Auge nur noch sehr leichte Injection. Beim Blick nach aufwärts und Abziehen des unteren Lides kommt die Stelle der Scleralnarbe als ein kleiner bläulicher Streif unter der Conjunctiva zum Vorschein. Narbe ist etwas uneben. Ophthalmoskopisch erscheint der Glaskörper bedeutend aufgehellt, nur noch mässig zahlreiche flottirende Glaskörpertrübungen sichtbar. Die Papille entsprechend verschleiert; nach innen unten von ihr (ca. 10 P. entfernt) sieht man den in der Mitte eingeschnürten, stellenweise am Rande pigmentirten Entfärbungsheerd, über den an einer Stelle ein Netzhautgefäss ohne Niveauänderung hinweg läuft. Nach der Papille zu ist der Heerd mehr graulich gefärbt und scheint mit einem Exsudatrest bedeckt zu sein. Das Sehvermögen hat sich in sehr erfreulicher Weise gehoben, die Sehschärfe

beträgt $^{20}/_{50}$, so dass in der Nähe feine Schrift No. 3 (J.) gelesen wird bei freiem Gesichtsfeld. Patient wird entlassen.

Am 1. XI. 78 kommt Patient zur ambulatorischen Vorstellung. Er giebt an, dass er jetzt mit dem rechten Auge fast eben so gut sehe als mit dem linken. Ophthalmoskopisch ist der Glaskörper völlig aufgehellt; Papille nur sehr wenig verschleiert, an der Austrittsstelle der Gefässe auf derselben befindet sich eine sehr kleine weissliche Trübung. Der oben beschriebene, dem ursprünglichen Sitze des Cysticercus entsprechende Heerd ist unverändert. Die Operationsstelle ist wegen ihrer peripheren Lage nicht zu erreichen. Von aussen dagegen ist die Narbe eben noch als schmale bläulich graue Linie sichtbar, die im Niveau der Scleru liegt und über der sich die Conjunctiva schon wieder ein wenig verschieben lässt.

R. Em. Se $^{20}/_{30-20}$. No. 1 Se frei.

Die Untersuchung des Cysticercus, welcher nach der Extraction den Halstheil mit dem Kopfe vorgestreckt hatte und dessen Blase nur ca. 4 mm im Durchmesser hatte, ergab, dass die Zahl der Haken in dem doppelten Hakenkranze nicht mehr als 10 betrug. Anfangs konnten nur 2 Saugnäpfe anstatt wie gewöhnlich 4 gesehen werden, doch war diess wahrscheinlich nur als Folge der Präparation anzusehen, indem das Object zur mikroskopischen Untersuchung zwischen Objectträger und Deckglas eingeschlossen wurde, wobei vermuthlich je 2 Saugnäpfe so auf einander gepresst waren, dass sie nicht als 2 getrennte unterschieden werden konnten.

Das so ungewöhnlich günstige Resultat in diesem Falle erklärt sich durch den frühzeitigen Durchbruch in den Glaskörperraum, ehe die Netzhaut erheblich verändert und abgelöst war, und durch die bei noch sehr geringer Grösse des Cysticercus erfolgte gelungene Extraction.

12) Friedrich Lambrecht, 26 Jahre alt, aus Bishausen. Patient stellt sich vor am 5. XI. 1882 wegen einer Sehstörung, welche von ihm erst vor kurzem bemerkt wurde. Wie lange diese etwa unbemerkt bestanden haben kann, bleibt ungewiss; Patient weiss sich nur so viel zu erinnern, dass er im Herbst vor einem Jahre noch gut mit dem Auge schiessen konnte.

Stat. praes.: R. Aeusseres des Auges normal. Ophthalmoskopisch gewahrt man unterhalb der Macula lutea eine grosse, unter der Netzhaut gelegene Cysticercusblase, die etwa die Grösse von 8 Papillendurchmessern hat und überall von Netzhautgefässen überzogen ist. Der Contour zeigt hie und da die bekannten wellenförmigen Einschnürungen und Ausbuchtungen. Bis auf einen gleich zu beschreibenden Theil liegt die Netzhaut überall scharf dem Rande der Blase an, nur an dem gegen die Papille zu gerichteten Rande schliesst sich an letzteren noch eine Abhebung der Retina an. Die Gegend der Macula lutea selbst wird von einer anderen, viel weniger ausgedehnten Prominenz eingenommen; ca. $3^1/_2$ P nach aussen von der Papille findet sich nämlich eine grünlich graue rundlich begrenzte Stelle, in deren Mitte ein hellerer Fleck umgeben von einem Saum getrübter und flachabgelöster Retina, die auch über das mehr prominirende hellere Centrum hinüberzieht, wie an dem Verlaufe der Gefässe zu erkennen. Von dieser Stelle aus zieht sich ein Streif getrübter und seicht abgehobener Retina nach innen unten bis zum medialen oberen Rande der Blase, von wo aus derselbe nach innen und oben gegen die Papille hin sich in einen unregelmässigen viereckigen Fleck, getrübter und mässig abgelöster Retina, fortsetzt, welcher in geringem Abstande von der Papille endigt.

R. Finger in 4′ gezählt; Se undeutlich nach allen Seiten, defect nach oben. L. Auge normal.

Diagnose: Während an der Existenz eines grossen subretinalen Cysticercus, dessen Durchmesser etwa 10 mm betragen muss und dessen Mitte 7—8 mm unterhalb des hinteren Augenpoles liegt, nicht gezweifelt werden konnte, war die Deutung der kleineren Prominenz an der Macula anfangs etwas unsicher, indem sie zuerst für einen zweiten Cysticercus imponirte. Bei fortgesetzter Beobachtung musste aber diese Annahme aufgegeben werden, da niemals die geringsten Bewegungen daran wahrzunehmen waren und da auch die Prominenz nicht ausreichend schien. Sehr wahrscheinlich handelte es sich um eine vorübergehend um das noch kleinere Entozoon gebildete Kapsel, aus welcher dasselbe später bei zunehmendem Wachsthum ausschlüpfte, um sich unter der Netzhaut an seine jetzige weiter nach unten gelegene Stelle zu begeben. Auch die nach der Papille hingerichtete Ausbuchtung der seichten Netzhautablösung ist wohl auf eine mehr seitliche Lageveränderung des Cysticercus zu beziehen.

Am 9. XI. 82 *Operation* in Chloroformnarkose. Um Zugang zum hinteren Umfang des Bulbus zu erhalten, wurde zunächst die Tenotomie des R. ext. gemacht und dabei sowohl durch das vordere Ende der abgelösten Sehne, als auch durch den kurzen stehen gelassenen Stumpf der Sehne je ein Seidenfaden hindurchgeführt. Der erstere war bestimmt, um das Hervorziehen des Muskels behufs der Wiederbefestigung an seine Insertionsstelle zu erleichtern, der letztere diente dazu, um den Bulbus stark nach innen und etwas nach oben zu rotiren. Hierauf wird der Conjunctivalschnitt, parallel zum R. ext. und auf demselben verlaufend, möglichst weit nach hinten geführt und dort nach oben und unten durch annähernd senkrechte Schnitte erweitert, so dass 2 Conjunctivallappen entstehen. Darauf erfolgt Freipräparirung des äusseren unteren Bulbusquadranten bis zum Ansatz des Oblq. inf., von dem die

unteren Fasern durchtrennt werden. Nachdem so die Gegend des hinteren Augenpoles genügend frei gelegt ist, erfolgt die Eröffnung des Bulbus durch einen 4—6 mm langen Schnitt, der, anfangs klein mit gerader Lanze angelegt, mittelst Cooper'scher Scheere erweitert wird und annähernd parallel zum R. lat. verläuft, ca. 3 mm nach unten von dessen unterem Rande entfernt ist und nach hinten ein wenig nach unten divergirt. Aus der Oeffnung tritt ein wenig gelblich klare Flüssigkeit, jedoch kein Glaskörper aus. Bei vorsichtigem Versuch, die Wunde klaffend zu erhalten, stellt sich die Cysticercusblase ein, die darauf wohl erhalten ausschlüpft. Sie zeigt anfänglich noch leichte undulirende Bewegungen. Nach Reinigung des Operationsfeldes von Blut liegen die Ränder der Scleralwunde glatt beisammen. Es wird darauf der R. ext. mittelst 2 Suturen wieder an seine Insertionsstelle angenäht und die Conjunctivalwunde durch weitere 4 Suturen geschlossen. Die vordere Kammer ist normal tief und frei von Blut; Pupille mittelweit. Es wird Jodoformverband angelegt.

Die Heilung erfolgt so rasch und vollkommen normal, dass am 7. Tage nach der Operation schon eine flüchtige Sehprüfung und vorsichtige ophthalmoskopische Untersuchung vorgenommen werden kann. Patient zählt mit dem rechten Auge Finger in 15'. Scharfer, ausgedehnter, aber begrenzter Gesichtsfelddefect nach innen oben; Undeutlichkeit nach aussen oben, sonst Se frei. Worte von No. 18 (J.) gelesen. Der Augengrund ist schon fast vollkommen klar zu sehen; man erkennt ganz den früheren Befund, nur dass in der nun stark collabirten Netzhautablösung die Cysticercusblase fehlt.

5 Tage später ist die Heilung beendigt, nur in der Gegend der Wunde die Bindehaut noch etwas verdichtet und leicht geröthet. Sehvermögen unverändert. Ophthal-

moscopisch Papille nur noch wenig getrübt; Retina an der Stelle des Cysticercus nicht mehr deutlich prominirend, zum Theil intensiv weiss getrübt, zum Theil die Aderhaut mehr durchschimmernd, dazwischen besonders nach unten zu unregelmässige Pigmentanhäufungen. Die grünlich-graue Partie in der Gegend der Macula erscheint etwas geschrumpft. Patient wird entlassen.

Am 9. XII 82 stellt sich Patient wieder vor mit noch etwas gebessertem Sehvermögen: R. (— 0,5 D.) $^{20}/_{200}$ No. 15.

Eine weitere Besserung, resp. völlige Wiederherstellung des Sehvermögens ist natürlich nicht zu erwarten, da die Stelle des directen Sehens leider bei dem ursprünglichen Sitz des Entozoons irreparabele Veränderungen erlitten hat.

Die Grösse des extrahirten Cysticercus entsprach der ophthalmoscopischen Bestimmung, in etwas collabirtem Zustande mass die Blase noch 8 mm, so dass sie bei der Abplattung unter der Retina gewiss 10 mm Durchmesser gehabt hatte.

13) August Warneke, 7 Jahre alt, aus Eschershausen. Vor ca. 4 Wochen bemerkte die Mutter des Patienten zuerst am inneren Augenwinkel des linken Auges etwas Röthung; Schmerzen wurden durchaus keine geklagt, ebenso wenig im weiteren Verlauf bis heute. Vor 11 Tagen fiel zuerst eine Vortreibung an der gleichen Stelle des Auges auf, weshalb sich die Mutter an einen Arzt wandte, welcher die vorgetriebene Partie mit Höllensteinlösung pinselte, was 3 Tage hinter einander fortgesetzt wurde. Die Lösung scheint nur mässig stark gewesen zu sein, da das Brennen nur $^1/_2$ Stunde anhielt und keine Reaction hervorrief. Die Geschwulst hat sich nach Angabe der Mutter von der ersten Wahrnehmung an ziemlich rasch vergrössert.

Stat. praes. am 14. II 1881. Nach Emporheben des oberen Lides bemerkt man eine etwa Haselnuss grosse

Geschwulst, welche dem oberen Abschnitt der Sclera nach innen von der Hornhaut aufsitzt; ihr vorderer Rand ist etwa 4 mm vom Hornhautrand entfernt. Ihr Durchmesser in verticaler Richtung ist 13 mm, in horizontaler 10 mm. Die Geschwulst liegt fast ganz nach oben, und ihr unterer Rand erstreckt sich nur wenig über den horizontalen Meridian nach unten. Die Geschwulst ist von der Conjunctiva überzogen, welche in ihrem unteren Bereich fest damit zusammenhängt, am oberen Rand sich aber darüber verschieben lässt. Auf der Oberfläche der Sclera scheint die Geschwulst selbst nicht verschiebbar. Die Farbe ist fast überall die einer mässig gerötheten Conjunctiva, nur am unteren vorderen Rande schimmert eine gelbe Stelle durch die Bindehaut hindurch; letztere Stelle ist auch ein wenig stärker vorgetrieben, desgleichen auch das obere Ende, so dass die Wölbung keine ganz gleichmässige ist. Die Injection beschränkt sich auf die Umgebung des Tumors und erstreckt sich kaum über die mediale Hälfte des Hornhautumfangs hinaus. Der Tumor ist nicht druckempfindlich, seine Consistenz prall-elastisch. Mit Focallicht lässt sich die Geschwulst durchleuchten, so dass man innerhalb einer vertical-ovalen Blase einen dunkeleren Fleck erkennen kann. Dies Aussehen scheint die schon vorher gehegte Vermuthung zu bestätigen, dass es sich um einen subconjunctivalen Cysticercus handeln dürfte. Das Aeussere des Auges ist im Uebrigen vollkommen normal, desgleichen der ophthalmoskopische Befund, nur fällt am nasalen Papillenrande eine ziemlich breite, unvollständig pigmentirte Sichel auf, welcher am rechten Auge nur ein schmaler, weniger entwickelter Pigmentsaum entspricht. Die Beweglichkeit des linken Auges ist nur nach der Nasenseite hin im Vergleich mit der des rechten etwas beschränkt, indem der innere Hornhautrand nur etwa bis zum Thränenpunkte reicht.

Therapie: Die Conjunctiva wird am inneren Rande des Tumors nahe dem Hornhautrande mit der Scheere losgetrennt. Es kommt darauf eine derbe, gelbweisse Masse zum Vorschein, welche der Sclera dicht aufliegt und über welche die fest damit verwachsene Internus-Sehne hinüberzieht. Behufs Entfernung der Geschwulst muss daher zunächst die Internus-Sehne an ihrer Insertion abgetrennt werden. Beim Lospraepariren wird der Tumor zufällig eingeschnitten, worauf sich sofort die Cysticercusblase entleert. Die gelbe Kapsel der Blase wird nun vollends entfernt, wobei die Internus-Sehne sammt Conjunctiva von ihr abgeschält werden muss. Die Internus-Sehne wird hierauf mit 3 Suturen wieder an der Insertionsstelle befestigt.

Die Heilung erfolgt ohne jeden Zufall, so dass Patient am 12. Tage nach der Operation mit vollkommen normaler Stellung und Beweglichkeit des Auges und mit normalem Sehvermögen entlassen werden kann.

Bei der Gruppirung der Krankengeschichten gingen wir nicht chronologisch zu Werke, sondern ordneten sie zunächst nach dem Operationsverfahren, indem bei Fall 1 u. 2 modificirte Linearextraction der Linse ausgeführt und die Cysticercusblase durch die Hornhautwunde herausbefördert wurde. Bei den übrigen Fällen, ausgenommen Fall 8, bei welchem der Bulbus noch nach der v. Graefe'schen Methode durch aequatorialen Scleralschnitt eröffnet wurde, und Fall 13, bei dem es sich um Cysticercus subconjunctivalis handelt, wurde die Extraction durch meridionalen Scleralschnitt mit voraufgehender Conjunctivallappenbildung vollzogen. Was die Fälle 3—7 und 9—12 anlangt, so wurden sie wieder nach dem Mislingen (3. 4 und 5) resp. Gelingen der Extraction (6—12) eingetheilt. Gelang die Extraction, so erlosch entweder das Sehver-

mögen oder blieb erloschen (6 und 7) oder es trat eine geringe Besserung desselben ein (8, 9 u. 10), die entweder während der Beobachtungszeit durch neue Veränderungen am Auge sich wieder verlor (8) oder bestehen blieb (9 u. 10) oder es wurde das denkbar beste Resultat erzielt (11 u. 12).

In 10 Fällen wurde die Diagnose mit Bestimmtheit auf Cysticercus cellulosae gestellt, in den übrigen 3 mit grosser Wahrscheinlichkeit. Der Sitz des Cysticercus war 1 mal subconjunctival, 12 mal intraocular und zwar davon 1 mal zur Zeit der Operation subretinal, 11 mal im Corpus vitreum. Der subretinale Cysticercus ist insofern noch von Interesse, als sich die Mitte seiner Blase etwa 7—8 mm unterhalb des hinteren Augenpoles befand.

Der häufigste Primärsitz des Entozoon war in allen Fällen der subretinale, wenn auch zur Zeit der Untersuchung die Blase schon frei im Glaskörper sich befand, so konnte doch an den Veränderungen in der Netzhaut mit ziemlicher Sicherheit der früher subretinale Sitz constatirt werden (1, 4, 5, 8, 10 u. 11), indem eine Oeffnung oder eine circumscript weiss verfärbte Stelle in der abgehobenen Netzhaut wahr zu nehmen war, die man als die Durchtrittsstelle des Entozoon ansprechen musste. Bei Hesse und Herbold konnte man sogar beobachten, dass der bei der ersten Untersuchung noch subretinale oder zur Hälfte noch subretinale Cysticercus bei der zweiten Untersuchung 2 resp. 4 Wochen später in den Glaskörper geschlüpft war.

Was die Vertheilung der Cysticercen auf beide Geschlechter betrifft, so haben wir es mit 5 Patienten weiblichen und 8 männlichen Geschlechtes zu thun; es überwog also das männliche Geschlecht, wie dies auch an einer Serie von Fällen von v. Graefe constatirt wurde, welcher die Zahl der Männer zu $^2/_3$ und die der Weiber zu $^1/_3$

berechnete. — Hinsichtlich des Alters sei bemerkt, dass das jüngste Individuum 7 und das älteste 47 Jahre alt war; die übrigen vertheilen sich in folgender Weise auf die Jahre: vom 10—20. Jahre 3, vom 20—30. Jahre 6, vom 30—40. Jahre 2. — Alfred Graefe macht darauf aufmerksam, dass die frei und nackt im Glaskörper sich befindenden Cysticercen am wenigsten Aussicht auf das Gelingen der Extraction liefern, denn wegen der meist partiellen oder totalen Verflüssigung des Glaskörpers können die Blasen bei jeder Veränderung der Kopfhaltung ihre Lage wechseln. Aus diesem Grunde misglückte auch bei 2 von unseren Patienten (Herbold, Adam) die Extraction. Auch die Extraction der subretinalen Cysticercen soll nicht so leicht gelingen wie diejenige der im Glaskörper sich befindenden, aber an irgend einer Stelle der Bulbuswand noch anhaftenden; denn bei dem subretinalen Sitz kommt es sehr genau auf die Anlegung des Scleralschnittes an, da ein leichtes Verfehlen des Cysticercuslagers bestimmend für den Nichterfolg werden kann. Ist der Scleralschnitt z. B. etwas seitlich von dem Sitze der Cysticercusblase angelegt, so kann durch sich vordrängenden Glaskörper von normaler Consistenz die Wunde verlegt und die Blase am Austreten verhindert werden. Bei unserem Fall von subretinalem Entozoon trat jedoch die Blase in die klaffend erhaltene Wunde sehr bald ein und schlüpfte unversehrt aus. Befindet sich das Entozoon im Corpus vitreum aber noch an einer Stelle mit der Innenfläche der Augenhäute in Contact, so stellt sich die Blase, auch wenn der Schnitt nicht ganz genau das Cysticercuslager trifft, wegen der in ihrer nächsten Umgebung erfolgten Verflüssigung des Glaskörpers bald in die Wunde ein, weil sie von der ausfliessenden Flüssigkeit mit fortgerissen wird.

Die Operationen wurden in der Chloroformnarcose ausgeführt. Es wurde unter antiseptischen Cautelen gear-

beitet. Die zur Operation nöthigen Instrumente wurden gründlich desinficirt entweder in Carbolsäure oder Alkohol, ebenso die zum Reinigen der Wunde von Blut benutzten Schwämme. Der Sprayapparat wurde nicht in Anwendung gebracht. Nachdem ein resp. zwei Conjunctivallappen gebildet und zurück praeparirt waren, wobei man auch stellenweise die Sehnen der nächstgelegenen Augenmuskeln lostrennte, wurde die Sclera in einer der Grösse der Cysticercusblase etwa entsprechenden Länge mit gerader Lanze incidirt und, wo es nöthig war, die Wunde mit der Scheere erweitert. Bei diesem Acte floss fast in allen Fällen ein geringeres oder grösseres Quantum einer hellgelben Flüssigkeit (verflüssigter Glaskörper) ab, wobei dann häufig auch die Cysticercusblase zum Vorschein kam. — Die Scleralwunde liess man ohne Suturen, da sich die Wundränder bei dem meridionalen Schnitte gut aneinander legen, nur die Conjunctivalwunde, welche so angelegt war, dass sie nicht mit der scleralen zusammenfiel, wurde mit seidenen Nähten versehen. Bei dem meridionalen Scleralschnitte kommt nämlich die Spannung des Bulbus nicht so zur Geltung, als dies bei dem aequatorialen der Fall ist; bei letzterem wird man ausserdem durch stärkere Blutung während der Operation gestört, weil mehr Gefässe quer durchschnitten werden.

Nach der Operation wurden einige Tropfen 2 procentiger Carbolsäurelösung in das Auge geträufelt und in neuerer Zeit wurde fein gepulvertes Jodoform auf die vernähte Wunde und deren nächste Umgebung gestäubt. Der Verband bestand meist in einem leichten Druckverband; einige ovalgeschnittene mit Borsäurelösung befeuchtete Borlintläppchen wurden auf das Auge gelegt und darüber Watte, welche durch eine um den Kopf geführte Flanellbinde befestigt wurde. Die Patienten wurden dann einige Tage ins Bett verwiesen.

Der Heilungsverlauf war bei gelungener Extraction durchweg ein normaler, indem die Wunden per primam intentionem in 1 bis 2 Wochen heilten.

Die Enucleatio bulbi musste 3 mal (Brakel, Weber u. Hesse) vorgenommen werden. Obwohl bei Brakel und Weber die Extraction der Cysticercusblase gelungen war, so musste doch wegen der Gefahr einer sympathischen Entzündung des anderen Auges, wozu die fortbestehende oder im weiteren Verlaufe eintretende Entzündung, Druckempfindlichkeit und Weichheit des Auges Veranlassung gaben, die Enucleation vollzogen werden, nachdem man bei Weber eine Neurotomia optico-ciliaris vorausgeschickt hatte. Frau Hesse wurde trotz des mislungenen Extractionsversuches ohne Reizerscheinungen am Auge entlassen, doch musste auch bei ihr wegen starker Injection und Druckempfindlichkeit des Auges 8 Monate nach der Operation der Augapfel entfernt werden. Der bei Adam mislungene Extractionsversuch zog 2 Monate später die Neurotomia optico-ciliaris nach sich.

Von den Patienten, bei welchen die Extraction gelungen war, wurden Marg. Tötter und Grosse mit amaurotischen Augen entlassen, denn die Glaskörperopacitäten waren zu ausgedehnt, um nur einen Einblick in die Tiefe des Glaskörpers zu gestatten; bei Grosse entstand ausserdem 1½ Jahre nach der Operation Cataract, derentwegen aus kosmetischen Rücksichten eine Taetovirung der Cornea vorgenommen wurde.

Was die Fälle 8, 9 und 10 betrifft, so war das Sehvermögen ein wenig gehoben; die Glaskörperopacitäten schritten einer Lichtung entgegen und die Iritiden waren im besten Zurückgehen, doch wurde der Erfolg bei Caroline Pralle (8) dadurch wieder aufgehoben, dass sich bei einer Vorstellung 3 Jahre später eine bläulichweisse Cataract gebildet hatte; bei Arnemann (9) waren die Medien be-

deutend getrübt, so dass von Anfang an nicht viel für die Besserung des Sehvermögens zu hoffen war.

Das denkbar beste Resultat wurde bei Böttcher und Lambrecht erzielt; während ersterer vor der Operation nur Finger in 14′ zählte, Worte von No. 17 u. 16 (J.) las und eine Gesichtsfeldbeschränkung zeigte, hatte er $2^1/_2$ Monat nach derselben fast normales Sehvermögen und keine Gesichtsfeldbeschränkung. Der getrübte Glaskörperhatte sich völlig aufgehellt. Der Visus von Lambrecht hatte sich in gleicher Weise bedeutend gebessert, doch konnte von einer Restitutio ad integrum wegen der irreparabelen Netzhautveränderungen nicht die Rede sein.

Bezüglich des Falles von Cysticercus subconjunctivalis ist noch zu bemerken, dass Patient, wie dies zu erwarten stand, mit vollkommen normaler Stellung und Beweglichkeit des Auges und ohne durch die Operation eine Verschlechterung seines Sehvermögens erlitten zu haben entlassen werden konnte.

Die anfänglichen Erfolge für das Sehvermögen werden zuweilen dadurch getrübt, dass sich der Glaskörper, anstatt aufzuhellen, immer mehr trübt oder, dass die Linse cataractös wird; doch pflegen die Entzündungen in der Regel einer Rückbildung fähig zu sein.

Eine Thatsache, welche uns bei der Durchsicht der Litteratur von anderer Seite noch nicht beobachtet zu sein scheint, ist die, dass bei verschiedenen Fällen (3, 4, 5 u. 7) während der Operation oder zu Anfang, nachdem eben die Sclera angeschnitten war, ein geringerer oder grösserer Bluterguss sich in die vordere Kammer einstellte. Da die Scleralkapsel wenig fähig ist, sich dem durch Abfluss von verflüssigten Glaskörper oder Austritt der Cysticercusblase verminderten Inhalte zu adaptiren, so muss von anderer Seite her die Anfüllung des Raumes wieder besorgt werden und dies kann durch Blutaustritt aus den zarten Gefässen

leicht geschehen: somit ist die Blutung in die vordere Kammer als eine ex vacuo aufzufassen.

Nach dem heutigen Standpunkte der Operationsmethode und der antiseptischen Wundbehandlung kann nur dazu gerathen werden, die Extraction der Cysticerken möglichst früh vorzunehmen, so lange noch wenig Reizerscheinungen vorhanden sind, so lange noch keine wesentliche Veränderungen in der Retina und im Glaskörper auf getreten sind; denn je geringer die Entzündungen noch sind, desto schneller und vollkommener, darf man hoffen, werden sie nach Entfernung des Entzündungsreizes zurückgehen, was bei einigen unserer Patienten der Fall war Je jünger und kleiner der Parasit ist, desto weniger umfangreich braucht auch der chirurgische Eingriff zu sein, weil, wenn das Entozoon noch subretinalen Sitz hat, die Retina bei vorsichtiger Operation unverletzt und der Glaskörper unberührt bleiben kann. Freilich wird man solche für den Operationserfolg günstige Fälle nicht häufig bekommen, da die Patienten meistens erst Hülfe suchen, wenn die Sehstörung schon längere Zeit bestanden und sich gesteigert hat durch das Wachsthum des Entozoon. Wie schnell die Cysticercusblasen wachsen geht aus einem Fall von Alfred Graefe hervor; er sah nämlich einen Cysticercus, welcher 1,05 mm im Durchmesser mass, innerhalb 4 Tagen auf 2 mm im Durchmesser heranwachsen.

Litteratur.

v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie:

Bd. I. 1. S. 457–465 u. 2. S. 326—330 v. Graefe.

Bd. II. 1. S. 259—266 u. 2. S. 334–343 v. Graefe.

Bd. III. 2. S. 312—336 v. Graefe.

Bd. IV. 2. S. 171—183 u. 2. S. 99—105 v. Graefe u. W. Busch.

Bd. V. 2. S. 183—190. Cysticercus auf der Netzhaut v. Dr. Nagel.

Bd. VII. 2. S. 48—57. v. Graefe Ueber intraoculare Cysticerken.

Bd. IX. 2. S. 78 ff. v. Graefe.

Bd. XI. 2. S. 147–165. Jakobsohn, 2 Fälle von intraocularen Cysticerken.

Bd. XII. 2. S. 174 ff. v. Graefe, Bemerkungen über Cysticerken.

Bd. XIV. 3. S. 143. v. Graefe.

Bd. XXII. 2. S. 126. Hirschberg, Einige Beobachtungen über Cysticercus cellulosae im Augengrunde.

Bd. XXIV. 1. S. 151 u. 3. S. 267. Dr. v. Kries u. Alfred Graefe

Bd. XXVIII. 1. S. 187–202. Alfred Graefe.

v. Graefe, Cysticercusblasen im Auge. Deutsche Klinik 1863 No. 13.

Hirschberg, über Cysticercus intrao cularis, Archiv für Augen und Ohrenheilkunde I, 2. S. 138—143.

Ihlo, Dissertation. Königsberg 1875.